

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-232885
(43)Date of publication of application : 14.09.1990

(51)Int.Cl.

G11B 27/10

(21) Application number : 01-054335

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CO LTD

(22) Date of filing : 07.03.1989

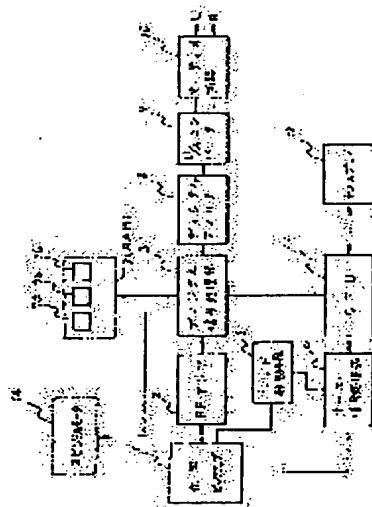
(72)Inventor : UEMURA HIROSHI

(54) CD PLAYER

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically play the piece of music continuing to the preceding play by moving an optical head to a stored position concerning a disk corresponding to disk identification information.

CONSTITUTION: At first, when a CD is inserted, the disk identification information are read in a CPU 11 through an optical pickup 1, RF amplifier 2 and digital signal processing part 3 and written to a NEW.TOC area 7a. In the CPU 11, contents stored in the area 7a are compared with contents stored in an OLD.TOC area 7b and it is judged whether the contents are coincident or not. When the contents are coincident, information stored in an EJECT. POSITION area 7c concerning the preceding position of the CD are read and the pickup 1 is moved to the position. On the other hand, when the contents are not coincident, the play is started from the first piece of the music. At the time of EJECT, when an EJECT button is pushed, in the CPU 11, the contents stored in the area 7a are moved to the area 7b. Next, in the CPU 11, the present information of the pickup 1 are written to the area 7c. Afterwards, the CD is ejected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

平2-232885

⑫ Int. Cl.

G 11 B 27/10

識別記号

庁内整理番号

A

8726-5D

⑬ 公開 平成2年(1990)9月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 CDプレーヤ装置

⑮ 特願 平1-54335

⑯ 出願 平1(1989)3月7日

⑰ 発明者 植村 宏 静岡県浜松市初生町916-8

⑱ 出願人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

⑲ 代理人 弁理士 高橋 勇

明細書

1. 発明の名称 CDプレーヤ装置

2. 特許請求の範囲

(1) コンパクトディスクに記録された情報を読み取る光学ヘッドと、この光学ヘッドからの出力信号を二値化して所定の処理を行うRFアンプと、このRFアンプで処理された信号を変調するとともに誤り訂正等の処理を行うディジタル信号処理部と、前記光学ヘッドからの信号に基づきヘッド駆動手段を介してトラッキング等の所定のサーボ制御を行うサーボ信号処理部とを備え、

前記ディジタル信号処理部に第1ないし第3の記憶領域を有する記憶部を併設し、これらを全体的に制御する主制御部を装備し、

この主制御部が、コンパクトディスク挿入時に当該コンパクトディスクのディスク識別情報を前記光学ヘッド、RFアンプ及びディジタル信号処理部を介して読み取り、前記第1の記憶領域に書き込む第1の制御機能と、前記第1及び第2の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を比較する

第2の制御機能と、コンパクトディスク排出時に前記第1の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を第2の記憶領域に移転する第3の制御機能と、現在のヘッド位置情報を第3の記憶領域に書き込む第4の制御機能と、前記比較された識別情報が一致した場合に前記第3の記憶領域に記憶された位置に光学ヘッドを移動せしめる第5の制御機能とを有していることを特徴としたCDプレーヤ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、CDプレーヤ装置に係り、とくに、乗用車等に搭載する車載用として好適なCDプレーヤ装置に関する。

〔従来の技術〕

一般に、アナログオーディオ信号をディジタル化し、記録、再生或いは処理する機器をディジタルオーディオ機器といい、CDプレーヤ装置はこ

の代表的な再生専用機として知られている。このCDプレーヤ装置は、直径120mmのディスクにデジタル化して記録されたオーディオ信号を、レーザ光によって再生する方式のディスク再生機で、アナログ方式のレコードプレーヤ装置に比べ性能が優れているだけでなく、ランダム選曲が容易にできるなど機能面で種々の特徴をもっている。信号の再生は、半導体レーザを用い非接触で行われるが、信号記録面、およびトラック上に正確にスポットを結ばせるために、フォーカスサーボ、トラッキングサーボがかけられ、曲の再生が行われる。

最近になって、耐衝撃性の向上を図った車載用のCDプレーヤ装置が自動車業界、家電業界等で開発され、実用化されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら上記従来例の車載用のCDプレーヤ装置にあっては、駐車等のため途中で演奏を停止してコンパクトディスク（以下「CD」とい

ジタル信号処理部には、第1ないし第3の記憶領域を有する記憶部が併設されている。更に、これらを全体的に制御する主制御部が装備されている。そして、この主制御部が、CD挿入時に当該CDのディスク識別情報を光学ヘッド、RFアンプ及びデジタル信号処理部を介して読み取り、前記第1の記憶領域に書き込む第1の制御機能と、第1及び第2の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を比較する第2の制御機能と、CD排出時に第1の記憶領域に記憶されたディスク識別情報を第2の記憶領域に転写する第3の制御機能と、現在のヘッド位置情報を第3の記憶領域に書き込む第4の制御機能と、前記比較された識別情報が一致した場合に第3の記憶領域に記憶された位置に光学ヘッドを移動せしめる第5の制御機能とを有しているという構成を採っている。これによって、前述した目的を達成しようとするものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図ないし第4図

う）を取り出した場合に、前回取り出した時の続きを聞くには人手により操作して早送りを行い前回の続きを演奏しなければならず、面倒で手間が掛かるという不都合があった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、途中で演奏を停止してCDを取り出した場合に、次に同じCDを挿入した場合に前回の続きを自動的に演奏せしめることができCDプレーヤ装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明では、CDに記録された情報を読み取る光学ヘッドと、この光学ヘッドからの出力信号を二値化して所定の処理を行うRFアンプと、このRFアンプで処理された信号を変調するとともに誤り訂正等の処理を行うデジタル信号処理部と、前記光学ヘッドからの信号に基づきヘッド駆動手段を介してトラッキング等の所定のサーボ制御を行うサーボ信号処理部とを備えている。また、ディ

に基づいて説明する。

この第1図に示す実施例は、図示しないCDに記録された情報を読み取る光学ヘッドとしての光学ピックアップ1と、この光学ピックアップ1からの出力信号を二値化するとともにフォーカスエラー信号の生成、フォーカスサーボのオン・オフ制御のための信号の作成等を行うRFアンプ2と、このRFアンプ2で処理された信号を変調するとともに誤り訂正等の処理を行うデジタル信号処理部3と、光学ピックアップ1からの信号に基づきヘッド駆動手段5を介してトラッキング、フォーカス等のサーボ制御を行うサーボ信号処理部6とを備えている。前記デジタル信号処理部3には、記憶部としてのRAM(Random Access Memory)7が併設されている。このRAM7には、第1の記憶領域としてのNEW, TOC領域7a, 第2の記憶領域としてのOLD, TOC領域7b, および第3の記憶領域としてのEJECT, POSITION領域7cが設けられている。この内、NEW, TOC領域7

a 及び OLD. TOC 領域 7 b は、CD のリードインエリア (最内周) に記録された TOC (Table of Contents) に記録されたディスク識別情報の内、全曲数、全演奏時間、一曲目の演奏時間を記録するための領域である (第 4 図 (1) 参照)。また、EJECT. POSITION 領域 7 c は、CD 取り出し時の光学ピックアップ 1 の位置情報を記録するための領域である (第 4 図 (2) 参照)。(これらの図において、「フレーム」とは、1 秒を更に分割したもので 7.5 フレームで 1 秒となる。)

ディジタル信号処理部 3 の出力段には、ディジタルフィルタ 8, D/A コンバータ 9 及びオーディオ回路 10 が順次配設されている。更に、これらの各部を含めて装置全体を制御する主制御部としての CPU 11 が装備されている。この CPU 11 にはディスプレイ 12 が併設され、経過時間等が表示されるようになっている。

第 1 図において符号 14 は、図示しない CD 回転駆動用のスピンドルモータを示す。

a に記憶された内容と第 2 の記憶領域としての OLD. TOC 領域 7 b に記憶された内容とを比較し、一致するか否かを判断する (S103)。そして、一致する場合には、(前回と同じ CD であるので) EJECT. POSITION 領域 7 c に記憶された前回 CD を取り出した時に演奏していた位置の情報を読み出し、その位置へ光学ピックアップ 1 を移動する (S104)。一方、一致しない場合には一曲目へ光学ピックアップ 1 を移動する (S105)。次いで、演奏が開始される (S106)。

EJECT 時には、オペレータにより図示しない EJECT ボタンが押されると、CPU 11 では、NEW. TOC 領域 7 a に記憶された内容を OLD. TOC 領域 7 b に移転する (ステップ S111)。次いで、CPU 11 では、EJECT. POSITION 領域 7 c に現在の光学ピックアップ 1 の情報を書き込む (S112)。この後 CD が排出される (S113)。

これにより、本実施例では車両に搭載した場合、

前記ディジタル信号処理部 3 で処理されたディジタル信号の内、音声部分は RAM 7 に貯えられて規則正しく (水晶発振) 出力される。この音声部分の信号は、ディジタルフィルタ 8, D/A コンバータ 9 を通ってオーディオ信号になる。一方、ディジタル信号処理部 3 で処理されたディジタル信号の内演奏中の曲、経過時間等の情報部分は CPU 11 により読み込まれ、表示や頭出し等に使用される。

次に、第 2 図ないし第 4 図に基づいて本実施例における CD 採入時及び排出 (EJECT) 時の動作を説明する。

挿入時には、まず、オペレータにより CD が挿入されると (ステップ S101)、CPU 11 では当該 CD の TOC から光学ピックアップ 1, RF アンプ 2 及びディジタル信号処理部 3 を介してディスク識別情報を読み込み、この内全曲数、全演奏時間、一曲目の演奏時間だけを RAM 7 の NEW. TOC 領域 7 a へ書き込む (S102)。

次に、CPU 11 では、NEW. TOC 領域 7

駐車等をして CD を演奏の途中で取り出し、次にまた同じ CD を入れた時には、自動的に前回聞いていた続きをから演奏が開始され、異なる CD を入れた場合には通常と同様一曲目から演奏が開始されるようになっている。

〔発明の効果〕

本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、主制御部の第 2 の制御機能によりディスクを識別することができ、第 1, 第 3, 第 4 及び第 5 の制御機能により CD 採入時に前回取り出した時の続きを部分から自動的に演奏を開始せしめることができ、前回聞いていた位置を思い出して手で操作をしてその位置へ早送りをするという面倒な操作を省略することができ、これにより操作性を有効に向上せしめることができるという従来にない優れた CD プレーヤ装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

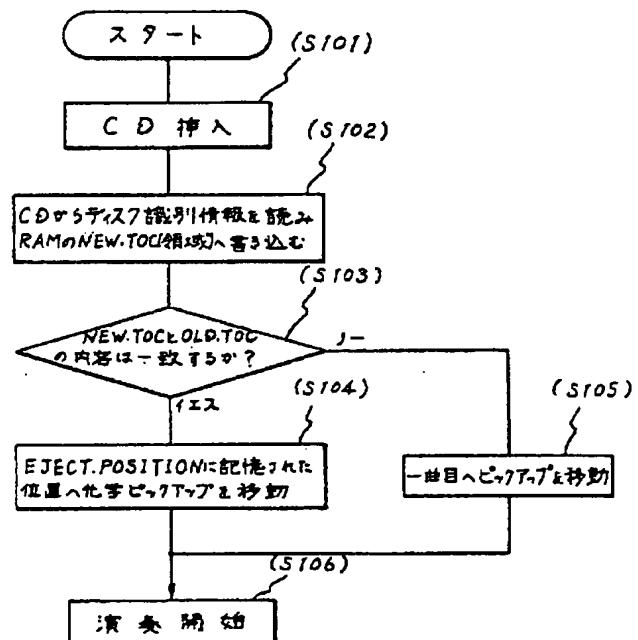
第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図はCD挿入時のCPUの制御機能を示すフローチャート、第3図CD取り出し時のCPUの制御機能を示すフローチャート、第4図(1)はRAMのNEW, TOC領域及びOLD, TOC領域の記録内容を示す説明図、同図(2)はRAMのEJECT, POSITION領域の記録内容を示す説明図である。

1 ……光学ヘッドとしての光学ピックアップ、
2 ……RFアンプ、3 ……デジタル信号処理部、
4 ……主制御部としてのCPU、5 ……ヘッド駆動手段、6 ……サーボ信号処理部、7 ……記憶部としてのRAM、7a ……第1の記憶領域としてのNEW, TOC領域、第2の記憶領域としてのOLD, TOC領域、第3の記憶領域としてのEJECT, POSITION領域。

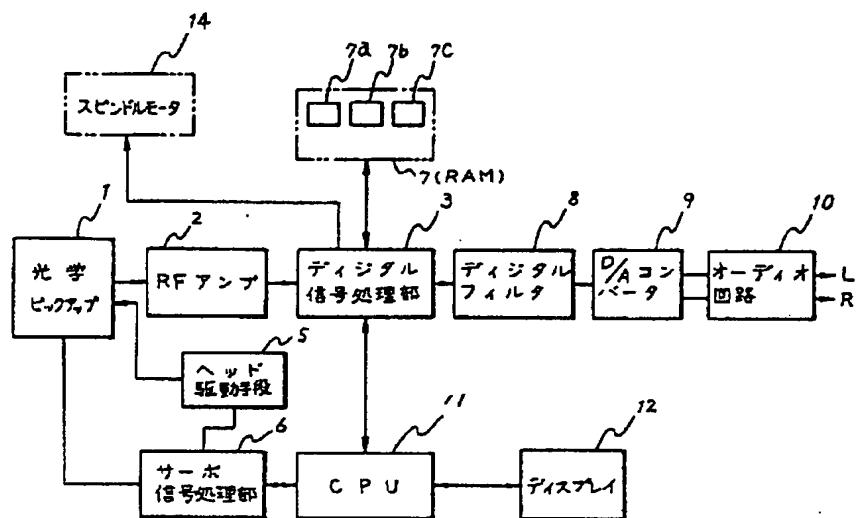
特許出願人 鈴木自動車工業株式会社

代理人 弁理士 高橋 勇

第2図



第1図



第4図

(1)
[NEW.TOC領域, OLD.TOC領域の内容]

| | | |
|------------|----------------|------|
| (全曲数) | 00 ~ 99 | 7バイト |
| (全演奏時間) | 分 00 ~ 74 | |
| | 秒 00 ~ 59 | |
| | フレーム番号 00 ~ 74 | |
| (一曲目の演奏時間) | 分 00 ~ 74 | |
| | 秒 00 ~ 59 | |
| | フレーム番号 00 ~ 74 | |

(2)
[EJECT POSITION
(前回EJECTした時のヘッドの位置)]

| | | |
|------------------|----------------|------|
| (ディスクの最初からの経過時間) | 分 00 ~ 74 | 3バイト |
| | 秒 00 ~ 59 | |
| | フレーム番号 00 ~ 74 | |

第3図

